



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118988477 B

(45) 授权公告日 2025.02.14

(21) 申请号 202411012624.5

(22) 申请日 2024.10.23

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 118988477 A

(43) 申请公布日 2024.11.22

(73) 专利权人 广东粤海饲料集团股份有限公司  
地址 524002 广东省湛江市霞山区机场路  
22号

(72) 发明人 刘丽燕 胡蝶 李新宇 马学坤  
王婷婷 王昊 刘宏亮 蒋焕超  
蔡汉秋

(74) 专利代理机构 广州华思知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44993  
专利代理师 陈思霖

(51) Int.Cl.

B02C 13/13 (2006.01)

B02C 13/28 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

B02C 13/286 (2006.01)

B02C 13/26 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108246419 A, 2018.07.06

CN 116584676 A, 2023.08.15

审查员 杨瑞明

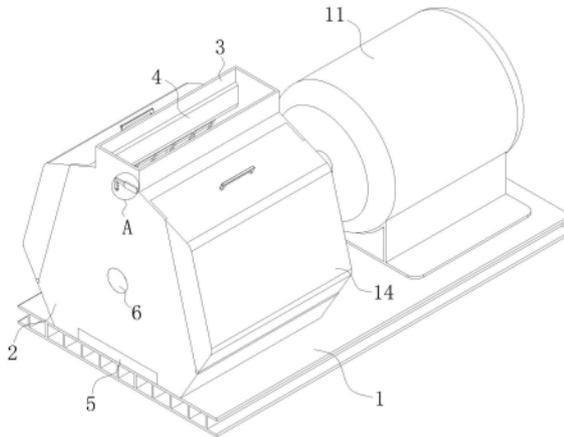
权利要求书2页 说明书7页 附图18页

(54) 发明名称

一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备工艺及其设备

(57) 摘要

本发明公开了膨化饲料制备技术领域的一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备工艺及其设备,本发明在对水产饲料进行制备的过程中,利用导料板使投入原料的下落方向能够与转动轴的转向相同,保证对原料的破碎,提高破碎效率,并且利用夹持块、卡接块与卡接杆,使第一筛板与第二筛板能够快速地进行安装对接与拆卸,减少工人的额外操作,提高工作效率,而且在第一筛板与第二筛板使用的过程中,第一筛板与第二筛板会在原料的作用下向两侧拉动,卡接块会通过卡槽就爱那个夹持块向远离第一筛板一侧移动,夹持块会在支撑杆与引导槽的作用下向靠近卡接杆一侧移动,两个夹持块会将卡接杆进行更加紧固的夹持,保证卡接块与夹持块连接的稳定性。



1. 一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备工艺,其特征在于:该工艺的具体步骤如下:

步骤一:在对水产饲料进行制备的过程中,需要先将准备的原料进行混合;

步骤二:随后将混合后的原料投入到水产饲料养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备内对原料进行破碎;

步骤三:将破碎后的原料再次进行二次混合;

步骤四:然后将二次混合后的原料并进行调质与膨化,并在挤压膨化的过程中进行制粒;

步骤五:最后将制粒完成的饲料颗粒进行喷涂油质、维生素后进行包装储存;

其中步骤二中所述水产饲料养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备包括底座(1),所述底座(1)的表面固定安装有安装壳(2),所述安装壳(2)上端连通有投料管(3),所述投料管(3)底部延伸至安装壳(2)内部,并且所述投料管(3)底部左右侧壁向两侧倾斜,所述投料管(3)内壁表面设有衬板(4),所述投料管(3)底部向靠近衬板(4)一侧弯折对衬板(4)底部进行限位,所述安装壳(2)前侧设有排料门(5),所述安装壳(2)内部设有破碎机构,所述破碎机构用于对原料进行破碎,所述底座(1)表面设有驱动机构,所述驱动机构用于驱动破碎机构进行运转,所述安装壳(2)内部设有筛分机构,所述筛分机构用于对破碎后的原料进行筛分,所述筛分机构底部设有卡接机构,所述卡接机构用于使筛分机构进行快速安装,所述安装壳(2)内部设有导料机构,所述导料机构用于在驱动机构作用破碎机构进行不同方向转动时对原料向不同的方向进行引导;

所述破碎机构包括转动轴(6),所述转动轴(6)转动连接在所述安装壳(2)的内部,所述转动轴(6)一侧贯穿安装壳(2),所述转动轴(6)表面固定连接有固定筒(7),所述固定筒(7)表面连接有多个固定环(8),所述固定环(8)之间固定连接有固定杆(9),所述固定杆(9)表面设置有破碎片(10),所述固定杆(9)贯穿破碎片(10);

所述筛分机构包括两个操作口(13),两个所述操作口(13)分别开设在安装壳(2)的左右两侧表面,所述操作口(13)内部铰接有操作门(14),所述投料管(3)靠近两个操作口(13)表面分别设置有弧形的第一筛板(15)与第二筛板(16),所述第一筛板(15)与第二筛板(16)底部延伸至所述固定筒(7)下方并对接;

所述卡接机构包括四个L形支撑杆(17),所述支撑杆(17)两两分别固定连接在所述第一筛板(15)的上下两侧表面,两个所述支撑杆(17)之间滑动连接有夹持块(18),所述夹持块(18)靠近支撑杆(17)的两侧表面均开设有凹槽(19),所述支撑杆(17)位于凹槽(19)内并且支撑杆(17)与凹槽(19)内壁弹性连接,所述凹槽(19)内壁开设有倾斜设置的引导槽(20),所述支撑杆(17)端部滑动在引导槽(20)内,两个所述夹持块(18)表面共同连接有可伸缩的连接杆(21),所述第一筛板(15)侧面对应连接杆(21)位置开设有让位槽(22),两个所述夹持块(18)相互靠近的一侧表面均开设有直角三角形的卡槽(23),所述第二筛板(16)靠近第一筛板(15)一侧固定连接有卡接杆(24),所述卡接杆(24)端部上下两侧均为斜面,所述卡接杆(24)上下两侧表面均开设有滑动槽(25),所述滑动槽(25)内弹性滑动连接有滑动板(26),所述滑动板(26)表面固定连接有直角三角形的卡接块(27),所述卡接杆(24)端部开设有梯形槽(28),所述梯形槽(28)与所述滑动槽(25)连通,所述安装壳(2)内壁表面弹性连接有三角形的挤压块(29),所述挤压块(29)用于作用滑动板(26)。

2. 一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备,适用于权利要求1中所述的一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备工艺,其特征在于:所述驱动机构包括驱动电机(11),所述驱动电机(11)固定安装在所述底座(1)的表面,所述驱动电机(11)输出轴端部与所述转动轴(6)贴合,所述驱动电机(11)输出轴与转动轴(6)表面共同固定安装有联轴器(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备,其特征在于:所述导料机构包括转动杆(30),所述转动杆(30)转动连接在所述投料管(3)内部,所述转动杆(30)一侧贯穿所述安装壳(2),所述转动杆(30)表面固定连接有导料板(31),所述导料板(31)处于投料管(3)内部,所述转动杆(30)位于安装壳(2)外侧表面固定连接有可伸缩的推动杆(32),所述安装壳(2)表面固定连接有伸缩气缸(33),所述伸缩气缸(33)伸缩端与推动杆(32)铰接。

4. 根据权利要求2所述的一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备,其特征在于:所述安装壳(2)前后两侧内壁表面均固定连接有两个弧形对接杆(34),同侧的两个所述弧形对接杆(34)端部留有间距,所述弧形对接杆(34)位于所述第一筛板(15)与第二筛板(16)的下方。

5. 根据权利要求2所述的一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备,其特征在于:所述投料管(3)靠近第一筛板(15)与第二筛板(16)一侧表面均固定连接有L形的安装板(35),所述第一筛板(15)与第二筛板(16)端部处于安装板(35)与投料管(3)之间,所述安装板(35)表面螺纹连接有螺栓(36),所述螺栓(36)贯穿安装板(35)、投料管(3)与所述衬板(4),所述螺栓(36)与投料管(3)以及衬板(4)螺纹连接,所述螺栓(36)会对衬板(4)进行固定,所述第一筛板(15)与第二筛板(16)表面均开设有腰形槽(37),所述腰形槽(37)内弹性滑动连接有弧形挡板(38),所述螺栓(36)穿过腰形槽(37),所述弧形挡板(38)与螺栓(36)表面贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备,其特征在于:所述安装板(35)表面滑动连接有压板(39),所述压板(39)表面螺纹连接有紧固杆(40),所述紧固杆(40)贯穿压板(39),所述安装板(35)表面开设有通槽(41),所述紧固杆(40)穿过通槽(41)后转动连接有限位块(42),所述限位块(42)用于对第一筛板(15)与第二筛板(16)进行限位。

7. 根据权利要求5所述的一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备,其特征在于:所述安装板(35)靠近第一筛板(15)与第二筛板(16)一侧表面均转动连接有多个滚动柱(43)。

## 一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备工艺及其设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及膨化饲料制备技术领域,具体为一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备工艺及其设备。

### 背景技术

[0002] 水产养殖是人为控制下繁殖、培育和收获水生动植物的生产活动,一般包括在人工饲养管理下从苗种养成水产品的全过程,广义上也可包括水产资源增殖,水产养殖有粗养、精养和高密度精养等方式;粗养是在中、小型天然水域中投放苗种,完全靠天然饵料养成水产品,如湖泊水库养鱼和浅海养贝等,精养是在较小水体中用投饵、施肥方法养成水产品,如池塘养鱼、网箱养鱼和围栏养殖等,高密度精养采用流水、控温、增氧和投喂优质饵料等方法,在小水体中进行高密度养殖,从而获得高产,如流水高密度养鱼、虾,而水产养殖需要相应的饲料,可以使水产不仅富含蛋白质和维生素而且可以高产来获得丰厚的利润。

[0003] 现有技术在进行制备水产饲料的过程中,需要利用制备装置将原料进行混合破碎,制备装置在对原料进行破碎的过程会将破碎后的原料进行筛分,进行筛分的过程中筛孔容易被堵塞,而且制备装置内部滤网的安装与拆卸较为复杂,在需要对滤网进行更换时,需要较为繁琐操作,停机时间较长,影响水产饲料的制备。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备工艺及其设备,以解决上述背景技术中提出了的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备工艺,该工艺的具体步骤如下:

[0006] 步骤一:在对水产饲料进行制备的过程中,需要先将准备的原料进行混合;

[0007] 步骤二:随后将混合后的原料投入到水产饲料养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备内对原料进行破碎;

[0008] 步骤三:将破碎后的原料再次进行二次混合;

[0009] 步骤四:然后将二次混合后的原料并进行调质与膨化,并在挤压膨化的过程中进行制粒;

[0010] 步骤五:最后将制粒完成的饲料颗粒进行喷涂油质、维生素后进行包装储存;

[0011] 其中步骤二中所述水产饲料养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备包括底座,所述底座的表面固定安装有安装壳,所述安装壳上端连通有投料管,所述投料管底部延伸至安装壳内部,并且所述投料管底部左右侧壁向两侧倾斜,所述投料管内壁表面设有衬板,所述投料管底部向靠近衬板一侧弯折对衬板底部进行限位,所述安装壳前侧设有排料门,所述安装壳内部设有破碎机构,所述破碎机构用于对原料进行破碎,所述底座表面设有驱动机构,所述驱动机构用于驱动破碎机构进行运转,所述安装壳内部设有筛分机构,所述筛分机构用于对破碎后的原料进行筛分,所述筛分机构底部设有卡接机构,所述卡接机构用于使

筛分机构进行快速安装,所述安装壳内部设有导料机构,所述导料机构用于在驱动机构作用破碎机构进行不同方向转动时对原料向不同的方向进行引导。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述破碎机构包括转动轴,所述转动轴转动连接在所述安装壳的内部,所述转动轴一侧贯穿安装壳,所述转动轴表面固定连接固定筒,所述固定筒表面连接多个固定环,所述固定环之间固定连接固定杆,所述固定杆表面设置有破碎片,所述固定杆贯穿破碎片。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述驱动机构包括驱动电机,所述驱动电机固定安装在所述底座的表面,所述驱动电机输出轴端部与所述转动轴贴合,所述驱动电机输出轴与转动轴表面共同固定安装有联轴器。

[0014] 作为本发明的进一步方案,所述筛分机构包括两个操作口,两个所述操作口分别开设在安装壳的左右两侧表面,所述操作口内部铰接有操作门,所述投料管靠近两个操作口表面分别设置有弧形的第一筛板与第二筛板,所述第一筛板与第二筛板底部延伸至所述固定筒下方并对接。

[0015] 作为本发明的进一步方案,所述卡接机构包括四个L形支撑杆,所述支撑杆两两分别固定连接在所述第一筛板的上下两侧表面,两个所述支撑杆之间滑动连接有夹持块,所述夹持块靠近支撑杆的两侧表面均开设有凹槽,所述支撑杆位于凹槽内并且支撑杆与凹槽内壁弹性连接,所述凹槽内壁开设有倾斜设置的引导槽,所述支撑杆端部滑动在引导槽内,两个所述夹持块表面共同连接有可伸缩的连接杆,所述第一筛板侧面对应连接杆位置开设有让位槽,两个所述夹持块相互靠近的一侧表面均开设有直角三角形的卡槽,所述第二筛板靠近第一筛板一侧固定连接卡接杆,所述卡接杆端部上下两侧均为斜面,所述卡接杆上下两侧表面均开设有滑动槽,所述滑动槽内弹性滑动连接有滑动板,所述滑动板表面固定连接直角三角形的卡接块,所述卡接杆端部开设有梯形槽,所述梯形槽与所述滑动槽连通,所述安装壳内壁表面弹性连接有三角形的挤压块,所述挤压块用于作用滑动板。

[0016] 作为本发明的进一步方案,所述导料机构包括转动杆,所述转动杆转动连接在所述投料管内部,所述转动杆一侧贯穿所述安装壳,所述转动杆表面固定连接导料板,所述导料板处于投料管内部,所述转动杆位于安装壳外侧表面固定连接可伸缩的推动杆,所述安装壳表面固定连接伸缩气缸,所述伸缩气缸伸缩端与推动杆铰接。

[0017] 作为本发明的进一步方案,所述安装壳前后两侧内壁表面均固定连接两个弧形对接杆,同侧的两个所述弧形对接杆端部留有间距,所述弧形对接杆位于所述第一筛板与第二筛板的下方。

[0018] 作为本发明的进一步方案,所述投料管靠近第一筛板与第二筛板一侧表面均固定连接L形的安装板,所述第一筛板与第二筛板端部处于安装板与投料管之间,所述安装板表面螺纹连接有螺栓,所述螺栓贯穿安装板、投料管与所述衬板,所述螺栓与投料管以及衬板螺纹连接,所述螺栓会对衬板进行固定,所述第一筛板与第二筛板表面均开设有腰形槽,所述腰形槽内弹性滑动连接有弧形挡板,所述螺栓穿过腰形槽,所述弧形挡板与螺栓表面贴合。

[0019] 作为本发明的进一步方案,所述安装板表面滑动连接有压板,所述压板表面螺纹连接有紧固杆,所述紧固杆贯穿压板,所述安装板表面开设有通槽,所述紧固杆穿过通槽后转动连接有限位块,所述限位块用于对第一筛板与第二筛板进行限位。

[0020] 作为本发明的进一步方案,所述安装板靠近第一筛板与第二筛板一侧表面均转动连接有多个滚动柱。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1.本发明在对水产饲料进行制备的过程中,利用导料板使投入原料的下落方向能够与转动轴的转向相同,保证对原料的破碎,提高破碎效率,并且利用夹持块、卡接块与卡接杆,使第一筛板与第二筛板能够快速地进行安装对接与拆卸,减少工人的额外操作,提高工作效率,而且在第一筛板与第二筛板使用的过程中,第一筛板与第二筛板会在原料的作用下向两侧拉动,卡接块会通过卡槽就爱那个夹持块向远离第一筛板一侧移动,夹持块会在支撑杆与引导槽的作用下向靠近卡接杆一侧移动,两个夹持块会将卡接杆进行更加紧固的夹持,保证卡接块与夹持块连接的稳定性。

[0023] 2.本发明在对第一筛板与第二筛板进行安装对接的过程中,将操作门打开后将第一筛板与第二筛板通过操作口移动至安装壳内,然后使第一筛板与第二筛板分别移动至两侧的弧形对接杆表面沿着弧形对接杆移动,随后第一筛板与第二筛板能够顺利对接,有利于使第一筛板与第二筛板能够快速准确的对接,减少对接所需要的时间,在第一筛板与第二筛板对接后,卡接杆会与第一筛板端部接触,夹持块会移动至两个弧形对接杆之间,随后将第二筛板沿着弧形对接杆向靠近第一筛板一侧推动,第一筛板底部的夹持块会被弧形对接杆阻挡,夹持块会在弧形对接杆的作用下向远离第一筛板一侧移动,然后夹持块会与卡接块进行对接,有利于进一步简化第一筛板与第二筛板对接时的操作,能够更加便捷的进行安装对接,降低操作失误,减少操作时间。

[0024] 3.本发明在对第一筛板与第二筛板进行安装的过程中,第一筛板与第二筛板底部对接完成后,需要第一筛板与第二筛板的上端分别移动至两侧的安装板与投料管之间,随后将螺栓旋入安装板内部时,螺栓会穿过腰形槽对第一筛板与第二筛板进行限位,弧形挡板会与螺栓表面接触,随后在转动轴与破碎片工作的过程中,破碎片对原料进行破碎的过程中,会作用第一筛板与第二筛板晃动,第一筛板与第二筛板会在腰形槽与螺栓的限制下进行小幅度的晃动,有利于使破碎后的原料能够被快速的进行筛分,提高筛分效率,破碎到一定程度原料能够快速的穿过第一筛板与第二筛板,减轻第一筛板与第二筛板在工作过程中的筛分压力,在将螺栓旋入至投料管侧壁位置时,将衬板移动至投料管内部并且与投料管侧壁以及底部贴合,然后继续旋紧螺栓,对衬板进行安装固定,第一筛板与第二筛板的晃动幅度被螺栓限制,不会使挤压块移动至梯形槽位置。

## 附图说明

[0025] 图1为本发明工艺流程图;

[0026] 图2为本发明总体结构示意图;

[0027] 图3为图1中A处结构示意图;

[0028] 图4为本发明总体剖开后的结构示意图;

[0029] 图5为图4中B处结构示意图;

[0030] 图6为本发明中安装壳被剖开后的结构示意图;

[0031] 图7为图6中C处结构示意图;

[0032] 图8为本发明中安装壳内部的结构示意图;

- [0033] 图9为图8中D处结构示意图；
- [0034] 图10为本发明中第一筛板与第二筛板对接后的结构示意图；
- [0035] 图11为图10中E处结构示意图；
- [0036] 图12为本发明中第一筛板的结构示意图(隐藏上侧的夹持块)；
- [0037] 图13为图12中F处结构示意图；
- [0038] 图14为本发明中第二筛板的结构示意图；
- [0039] 图15为图14中G处结构示意图；
- [0040] 图16为图14中H处结构示意图；
- [0041] 图17为本发明中第一筛板与安装板连接关系的结构示意图；
- [0042] 图18为图17中I处结构示意图；
- [0043] 图19为本发明中压板、紧固杆与限位块连接关系的结构示意图。
- [0044] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0045] 底座1、安装壳2、投料管3、衬板4、排料门5、转动轴6、固定筒7、固定环8、固定杆9、破碎片10、驱动电机11、联轴器12、操作口13、操作门14、第一筛板15、第二筛板16、支撑杆17、夹持块18、凹槽19、引导槽20、连接杆21、让位槽22、卡槽23、卡接杆24、滑动槽25、滑动板26、卡接块27、梯形槽28、挤压块29、转动杆30、导料板31、推动杆32、伸缩气缸33、弧形对接杆34、安装板35、螺栓36、腰形槽37、弧形挡板38、压板39、紧固杆40、通槽41、限位块42、滚动柱43。

### 具体实施方式

[0046] 请参阅图1-图19,本发明提供一种技术方案:一种水产养殖用绿色环保的膨化饲料制备工艺,该工艺的具体步骤如下:

[0047] 步骤一:在对水产饲料进行制备的过程中,需要先将准备的原料进行混合;

[0048] 步骤二:随后将混合后的原料投入到水产饲料养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备内对原料进行破碎;

[0049] 步骤三:将破碎后的原料再次进行二次混合;

[0050] 步骤四:然后将二次混合后的原料并进行调质与膨化,并在挤压膨化的过程中进行制粒;

[0051] 步骤五:最后将制粒完成的饲料颗粒进行喷涂油质、维生素后进行包装储存;

[0052] 其中步骤二中水产饲料养殖用绿色环保的膨化饲料制备设备包括底座1,底座1的表面固定安装有安装壳2,安装壳2上端连通有投料管3,投料管3底部延伸至安装壳2内部,并且投料管3底部左右侧壁向两侧倾斜,投料管3内壁表面设有衬板4,投料管3底部向靠近衬板4一侧弯折对衬板4底部进行限位,安装壳2前侧设有排料门5,安装壳2内部设有破碎机构,破碎机构用于对原料进行破碎,底座1表面设有驱动机构,驱动机构用于驱动破碎机构进行运转,安装壳2内部设有筛分机构,筛分机构用于对破碎后的原料进行筛分,筛分机构底部设有卡接机构,卡接机构用于使筛分机构进行快速安装,安装壳2内部设有导料机构,导料机构用于在驱动机构作用破碎机构进行不同方向转动时对原料向不同的方向进行引导;

[0053] 破碎机构包括转动轴6,转动轴6转动连接在安装壳2的内部,转动轴6一侧贯穿安

装壳2,转动轴6表面固定连接有固定筒7,固定筒7表面连接有多个固定环8,固定环8之间固定连接有固定杆9,固定杆9表面设置有破碎片10,固定杆9贯穿破碎片10;

[0054] 驱动机构包括驱动电机11,驱动电机11固定安装在底座1的表面,驱动电机11输出轴端部与转动轴6贴合,驱动电机11输出轴与转动轴6表面共同固定安装有联轴器12;

[0055] 筛分机构包括两个操作口13,两个操作口13分别开设在安装壳2的左右两侧表面,操作口13内部铰接有操作门14,投料管3靠近两个操作口13表面分别设置有弧形的第一筛板15与第二筛板16,第一筛板15与第二筛板16底部延伸至固定筒7下方并对接;

[0056] 卡接机构包括四个L形支撑杆17,支撑杆17两两分别固定连接在第一筛板15的上下两侧表面,两个支撑杆17之间滑动连接有夹持块18,夹持块18靠近支撑杆17的两侧表面均开设有凹槽19,支撑杆17位于凹槽19内并且支撑杆17与凹槽19内壁弹性连接,凹槽19内壁开设有倾斜设置的引导槽20,支撑杆17端部滑动在引导槽20内,两个夹持块18表面共同连接有可伸缩的连接杆21,第一筛板15侧面对应连接杆21位置开设有让位槽22,两个夹持块18相互靠近的一侧表面均开设有直角三角形的卡槽23,第二筛板16靠近第一筛板15一侧固定连接有卡接杆24,卡接杆24端部上下两侧均为斜面,卡接杆24上下两侧表面均开设有滑动槽25,滑动槽25内弹性滑动连接有滑动板26,滑动板26表面固定连接有直角三角形的卡接块27,卡接杆24端部开设有梯形槽28,梯形槽28与滑动槽25连通,安装壳2内壁表面弹性连接有三角形的挤压块29,挤压块29用于作用滑动板26;

[0057] 导料机构包括转动杆30,转动杆30转动连接在投料管3内部,转动杆30一侧贯穿安装壳2,转动杆30表面固定连接有导料板31,导料板31处于投料管3内部,转动杆30位于安装壳2外侧表面固定连接有可伸缩的推动杆32,安装壳2表面固定连接有伸缩气缸33,伸缩气缸33伸缩端与推动杆32铰接;

[0058] 在对水产饲料进行制备的过程中,需要先进行原料的准备与混合,随后将混合后的原料通过投料管3投入到安装壳2的内部,驱动电机11会通过驱动电机11输出轴带动联轴器12与转动轴6一起转动,在驱动电机11启动时,伸缩气缸33会根据驱动电机11不同的转向进行伸缩,伸缩气缸33会作用推动杆32与转动杆30转动,转动杆30会带动导料板31一起转动,使导料板31上端与投料管3一侧贴合,有利于使投入原料的下落方向能够与转动轴6的转向相同,保证对原料的破碎,提高破碎效率,转动轴6转动会带动固定筒7、固定环8、固定杆9与破碎片10一起进行转动,破碎片10会将安装壳2内部的原料进行破碎,衬板4能够对投料管3内侧进行防护,减少投料管3内侧的磨损,破碎后的原料会通过第一筛板15与第二筛板16进行筛分,粉碎程度达到一定大小的原料会被筛分至第一筛板15与第二筛板16的下方,在需要对第一筛板15与第二筛板16进行安装的过程中,需要先将操作门14打开,然后将第一筛板15与第二筛板16通过操作口13放入至安装壳2内部,将第一筛板15与第二筛板16端部进行对接,卡接杆24会与第一筛板15端部接触,然后向靠近第二筛板16一侧拨动夹持块18,上下两侧的夹持块18会在连接杆21的作用下一起移动,夹持块18会在引导槽20与支撑杆17的作用下逐渐向靠近夹持杆一侧移动,卡接块27与滑动板26会在夹持块18的作用下向滑动槽25内部移动,随后在卡槽23移动至卡接块27位置时,卡接块27会移动至卡槽23内对夹持块18进行限位,随后在第一筛板15与第二筛板16进行使用的过程中,第一筛板15与第二筛板16表面的原料会作用第一筛板15与第二筛板16向两侧拉动,第一筛板15与第二筛板16向两侧拉动能够使卡接块27与卡槽23内壁贴合,保证卡接块27对夹持块18的限制,有

利于在对第一筛板15与第二筛板16进行快速对接,并且在第一筛板15与第二筛板16使用的过程中,第一筛板15与第二筛板16会在原料的作用下向两侧拉动,卡接块27会通过卡槽23就爱那个夹持块18向远离第一筛板15一侧移动,夹持块18会在支撑杆17与引导槽20的作用下向靠近卡接杆24一侧移动,两个夹持块18会将卡接杆24进行更加紧固的夹持,保证卡接块27与夹持块18连接的稳定性,随后在需要将第一筛板15与第二筛板16进行拆卸时,将第一筛板15与第二筛板16向靠近挤压块29一侧移动,第二筛板16会将挤压块29进行挤压,随后随后在挤压块29移动至梯形槽28内时,挤压块29会移动至梯形槽28内,随后挤压块29会作用滑动板26与卡接块27向滑动槽25内移动,卡接块27会移出卡槽23解除对夹持块18的限位,夹持块18会恢复原位,第一筛板15与第二筛板16能够解除对接,从而能够实现第一筛板15与第二筛板16的快速安装对接与拆卸,减少工人的额外操作,提高工作效率。

[0059] 在对第一筛板15与第二筛板16进行安装对接的过程中,第一筛板15与第二筛板16端部需要移动至安装壳2内部,对接时不便于观察与操作,作为本发明的进一步方案,安装壳2前后两侧内壁表面均固定连接有两个弧形对接杆34,同侧的两个弧形对接杆34端部留有间距,弧形对接杆34位于第一筛板15与第二筛板16的下方;

[0060] 在对第一筛板15与第二筛板16进行安装对接的过程中,将操作门14打开后将第一筛板15与第二筛板16通过操作口13移动至安装壳2内,然后使第一筛板15与第二筛板16分别移动至两侧的弧形对接杆34表面沿着弧形对接杆34移动,随后第一筛板15与第二筛板16能够顺利对接,有利于使第一筛板15与第二筛板16能够快速准确的对接,减少对接所需要的时间,在第一筛板15与第二筛板16对接后,卡接杆24会与第一筛板15端部接触,夹持块18会移动至两个弧形对接杆34之间,随后将第二筛板16沿着弧形对接杆34向靠近第一筛板15一侧推动,第一筛板15底部的夹持块18会被弧形对接杆34阻挡,夹持块18会在弧形对接杆34的作用下向远离第一筛板15一侧移动,然后夹持块18会与卡接块27进行对接,有利于进一步简化第一筛板15与第二筛板16对接时的操作,能够更加便捷的进行安装对接,降低操作失误,减少操作时间。

[0061] 在对破碎后原料进行筛分的过程中,第一筛板15与第二筛板16处于固定状态,筛分效率较差,第一作为本发明的进一步方案,投料管3靠近第一筛板15与第二筛板16一侧表面均固定连接有L形的安装板35,第一筛板15与第二筛板16端部处于安装板35与投料管3之间,安装板35表面螺纹连接有螺栓36,螺栓36贯穿安装板35、投料管3与衬板4,螺栓36与投料管3以及衬板4螺纹连接,螺栓36会对衬板4进行固定,第一筛板15与第二筛板16表面均开设有腰形槽37,腰形槽37内弹性滑动连接有弧形挡板38,螺栓36穿过腰形槽37,弧形挡板38与螺栓36表面贴合投料管3靠近第一筛板15与第二筛板16一侧表面均固定连接有L形的安装板35,第一筛板15与第二筛板16端部处于安装板35与投料管3之间,安装板35表面螺纹连接有螺栓36,螺栓36贯穿安装板35、投料管3与衬板4,螺栓36与投料管3以及衬板4螺纹连接,螺栓36会对衬板4进行固定,第一筛板15与第二筛板16表面均开设有腰形槽37,腰形槽37内弹性滑动连接有弧形挡板38,螺栓36穿过腰形槽37,弧形挡板38与螺栓36表面贴合;

[0062] 在对第一筛板15与第二筛板16进行安装的过程中,第一筛板15与第二筛板16底部对接完成后,需要第一筛板15与第二筛板16的上端分别移动至两侧的安装板35与投料管3之间,随后将螺栓36旋入安装板35内部时,螺栓36会穿过腰形槽37对第一筛板15与第二筛板16进行限位,弧形挡板38会与螺栓36表面接触,随后在转动轴6与破碎片10工作的过程

中,破碎片10对原料进行破碎的过程中,会作用第一筛板15与第二筛板16晃动,第一筛板15与第二筛板16会在腰形槽37与螺栓36的限制下进行小幅度的晃动,有利于使破碎后的原料能够被快速的进行筛分,提高筛分效率,破碎到一定程度原料能够快速的穿过第一筛板15与第二筛板16,减轻第一筛板15与第二筛板16在工作过程中的筛分压力,在将螺栓36旋入至投料管3侧壁位置时,将衬板4移动至投料管3内部并且与投料管3侧壁以及底部贴合,然后继续旋紧螺栓36,对衬板4进行安装固定,第一筛板15与第二筛板16的晃动幅度被螺栓36限制,不会使挤压块29移动至梯形槽28位置。

[0063] 在对原料进行破碎的过程中,第一筛板15与第二筛板16的晃动幅度不能进行调节,作为本发明的进一步方案,安装板35表面滑动连接有压板39,压板39表面螺纹连接有紧固杆40,紧固杆40贯穿压板39,安装板35表面开设有通槽41,紧固杆40穿过通槽41后转动连接有有限位块42,限位块42用于对第一筛板15与第二筛板16进行限位;

[0064] 在对第一筛板15与第二筛板16进行安装的过程中,螺栓36会穿过第一筛板15与第二筛板16表面的腰形槽37,随后通过调整两侧的限位块42从而对第一筛板15与第二筛板16进行限位,使第一筛板15与第二筛板16在工作过程中的晃动幅度能够进行调节,从而提高对不同原料的筛分效率,随后转动紧固杆40,压板39会向靠近限位块42一侧移动,随后压板39与限位块42对安装板35进行夹持,使限位块42进行固定。

[0065] 在对原料进行破碎的过程中,第一筛板15与第二筛板16在安装板35与投料管3之间移动时的摩擦力较大,作为本发明的进一步方案,安装板35靠近第一筛板15与第二筛板16一侧表面均转动连接有多个滚动柱43;

[0066] 在对原料进行破碎的过程中,第一筛板15与第二筛板16会在转动轴6与破碎片10以及原料的作用下进行晃动,第一筛板15与第二筛板16会在安装板35与投料管3之间往复移动,滚动柱43会随着转动,减小第一筛板15与第二筛板16所受的摩擦轮,提高第一筛板15与第二筛板16的使用寿命,并且能够保证第一筛板15与第二筛板16的晃动幅度。

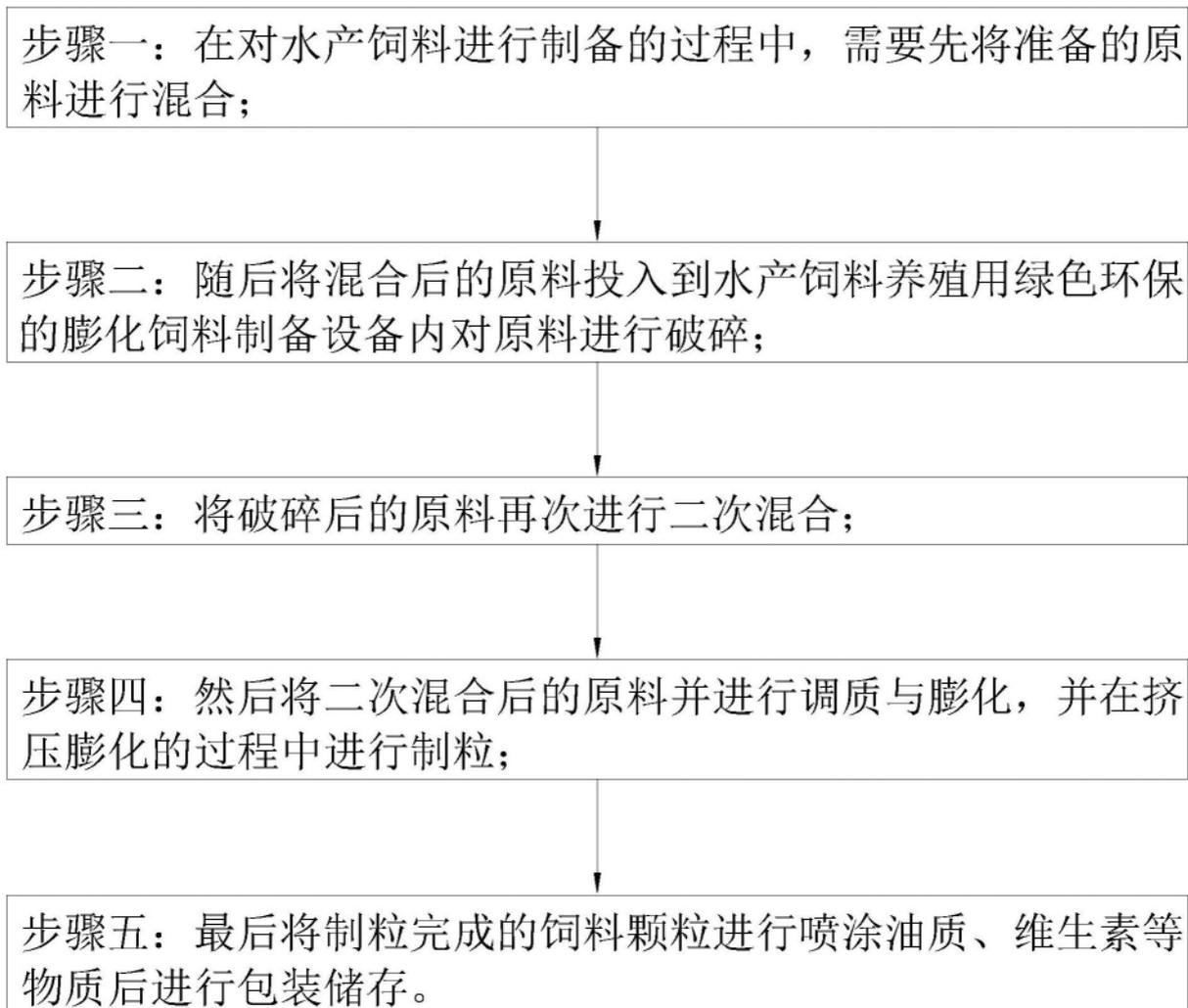


图1

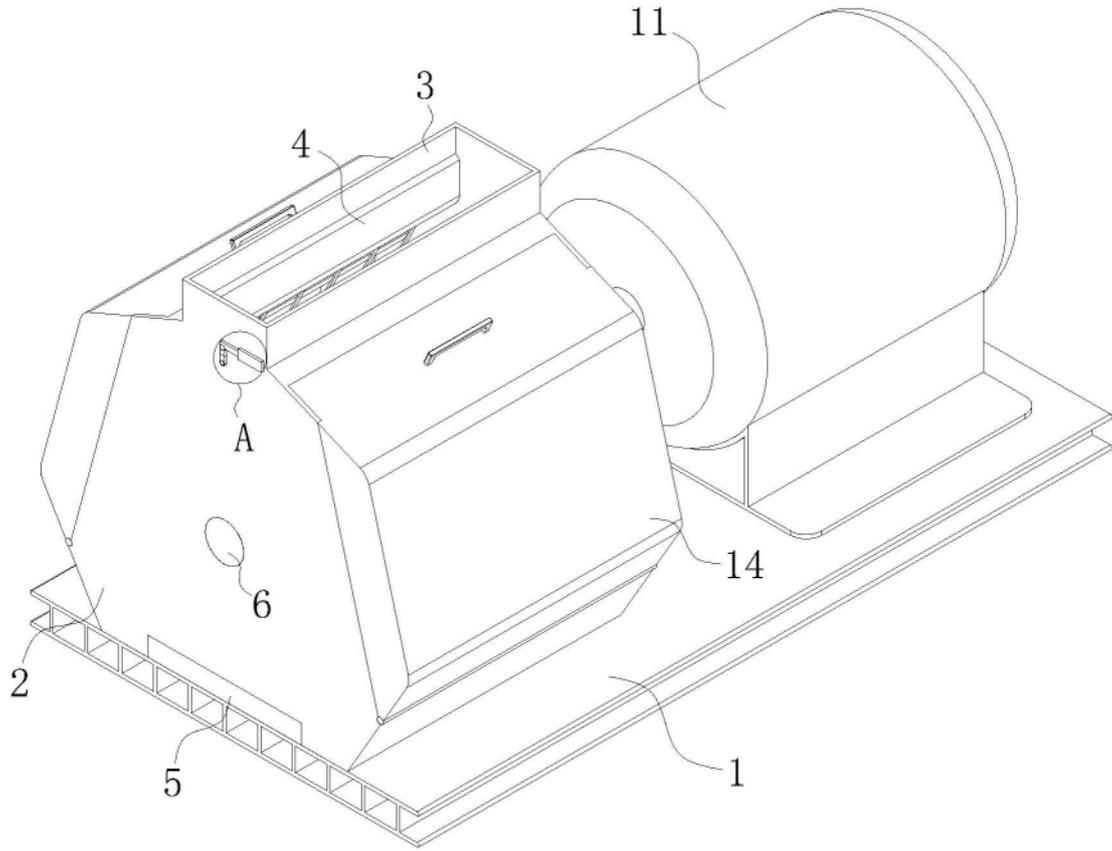


图2

A

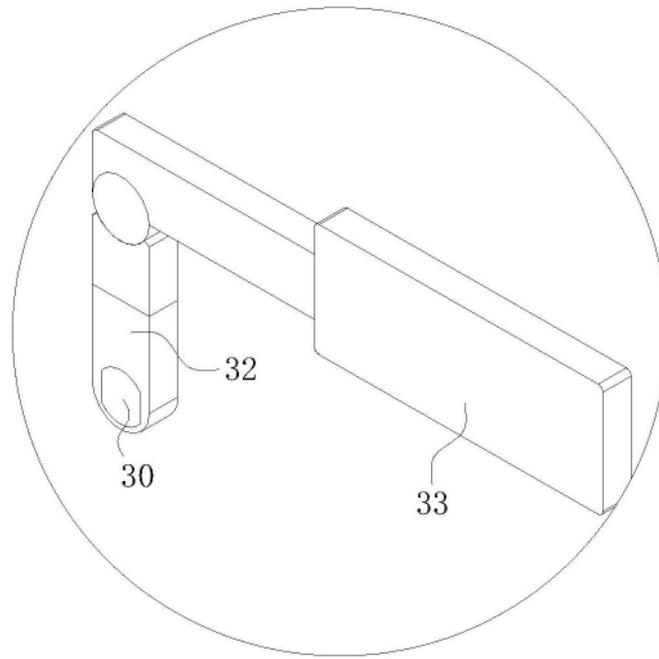


图3

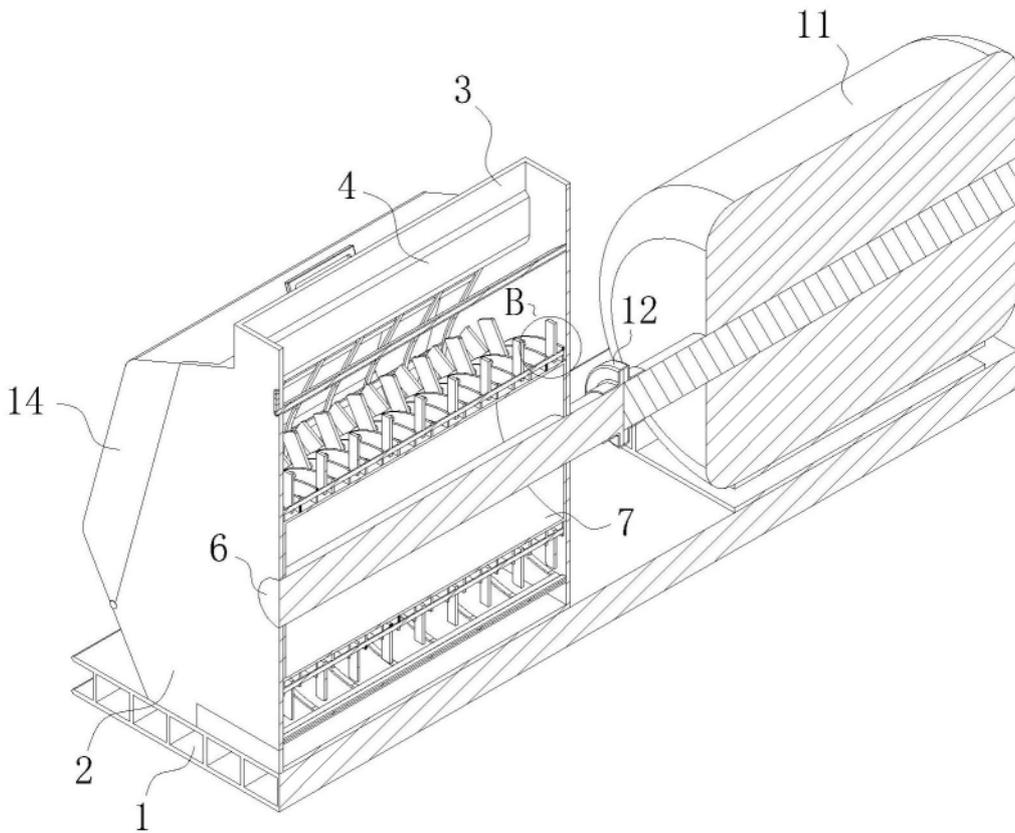


图4

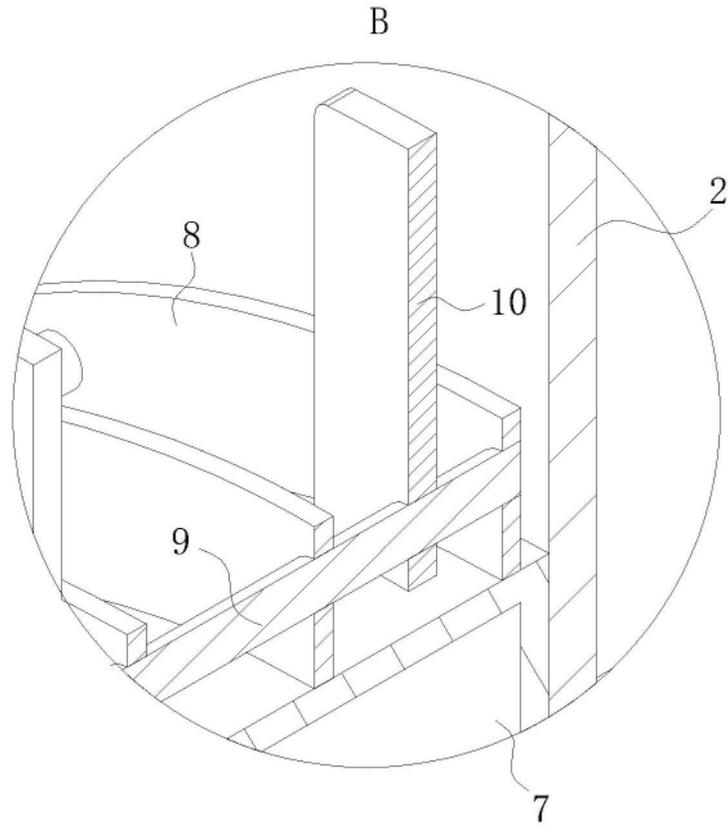


图5

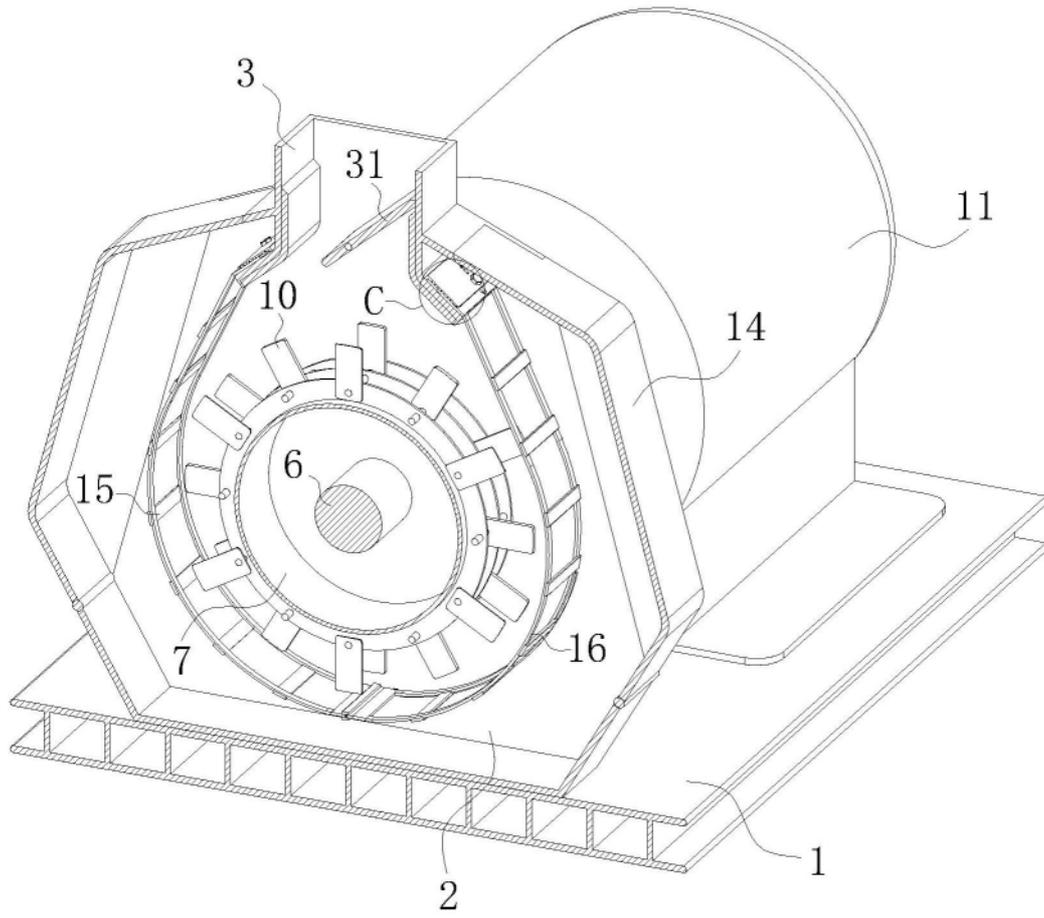


图6

C

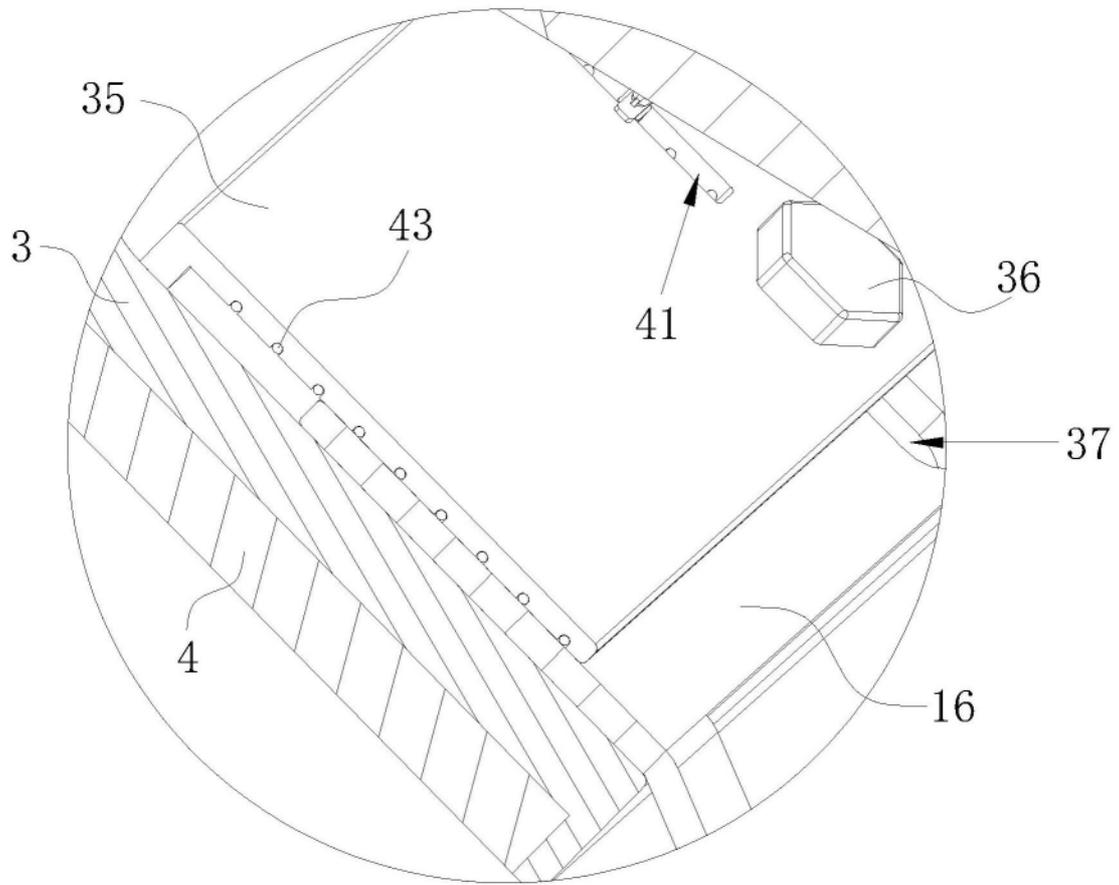


图7

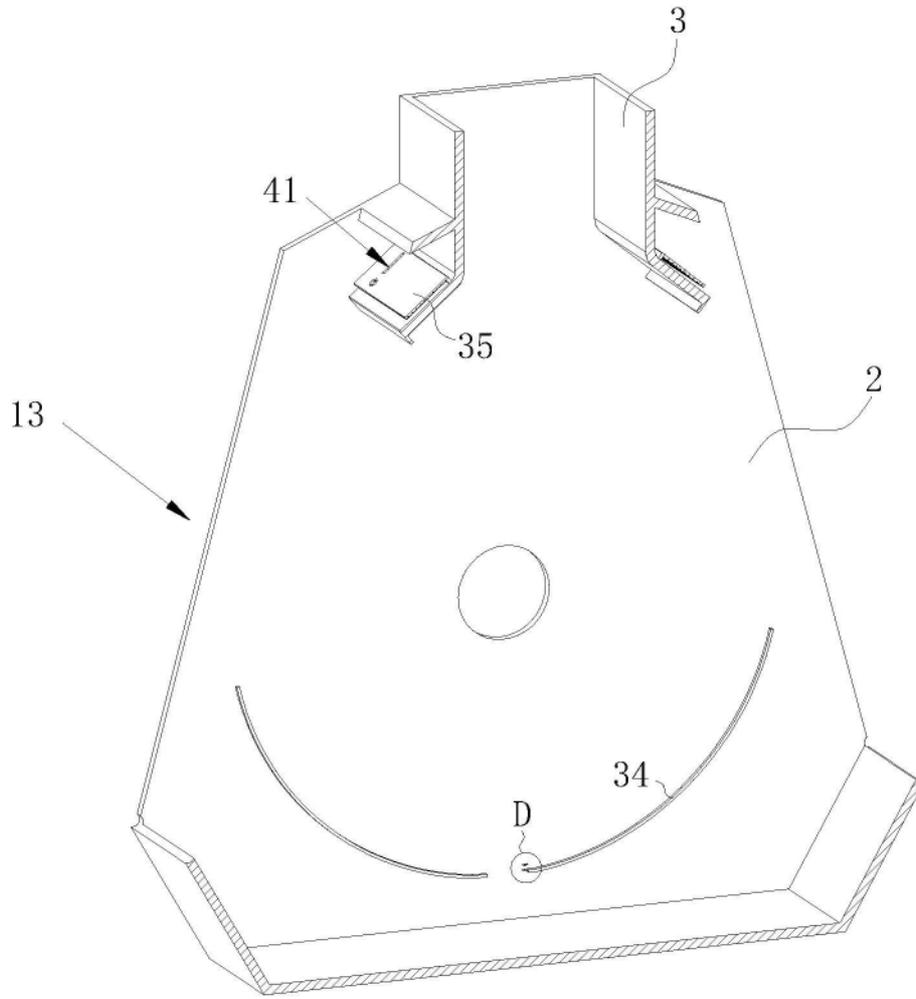


图8

D

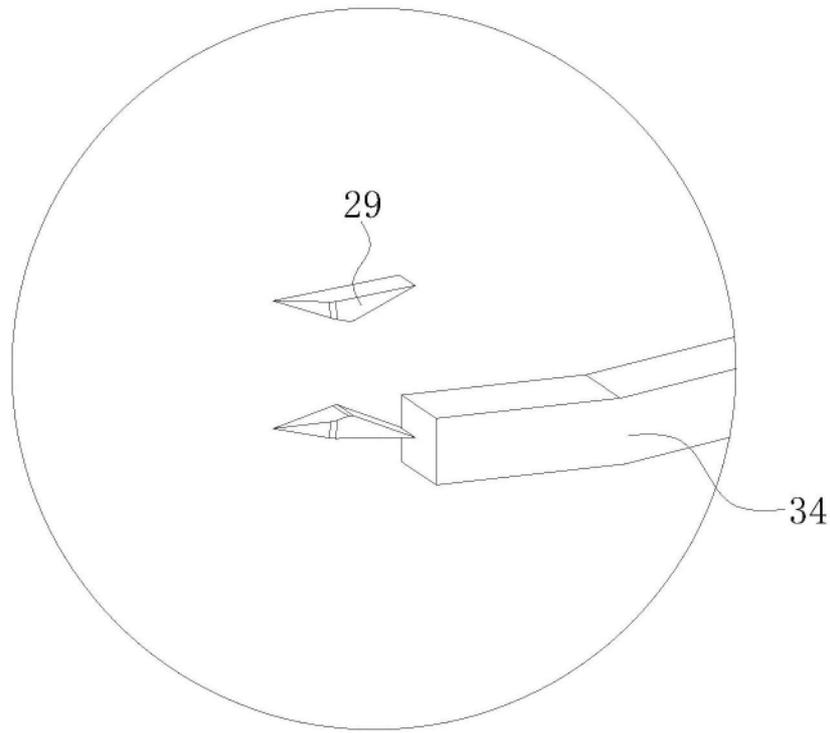


图9

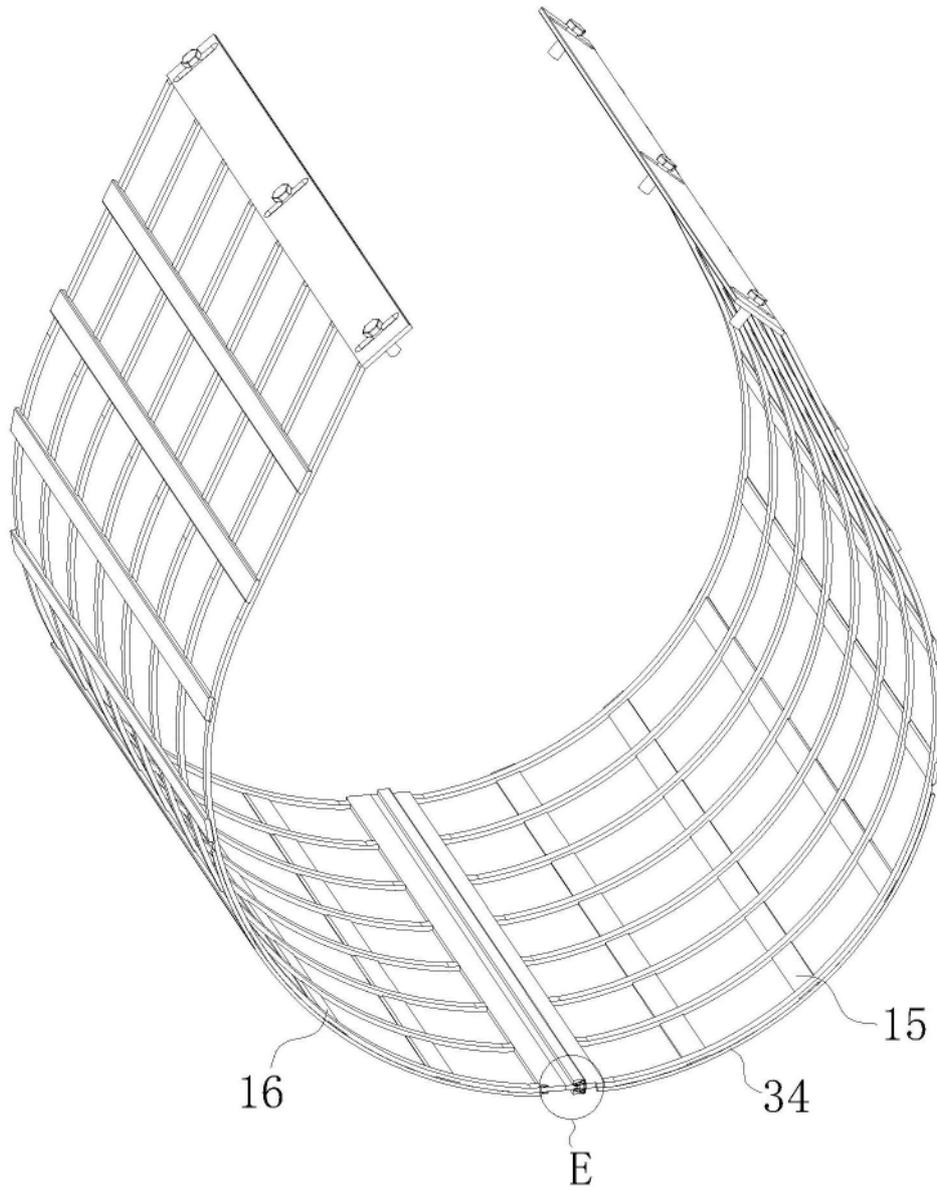


图10

E

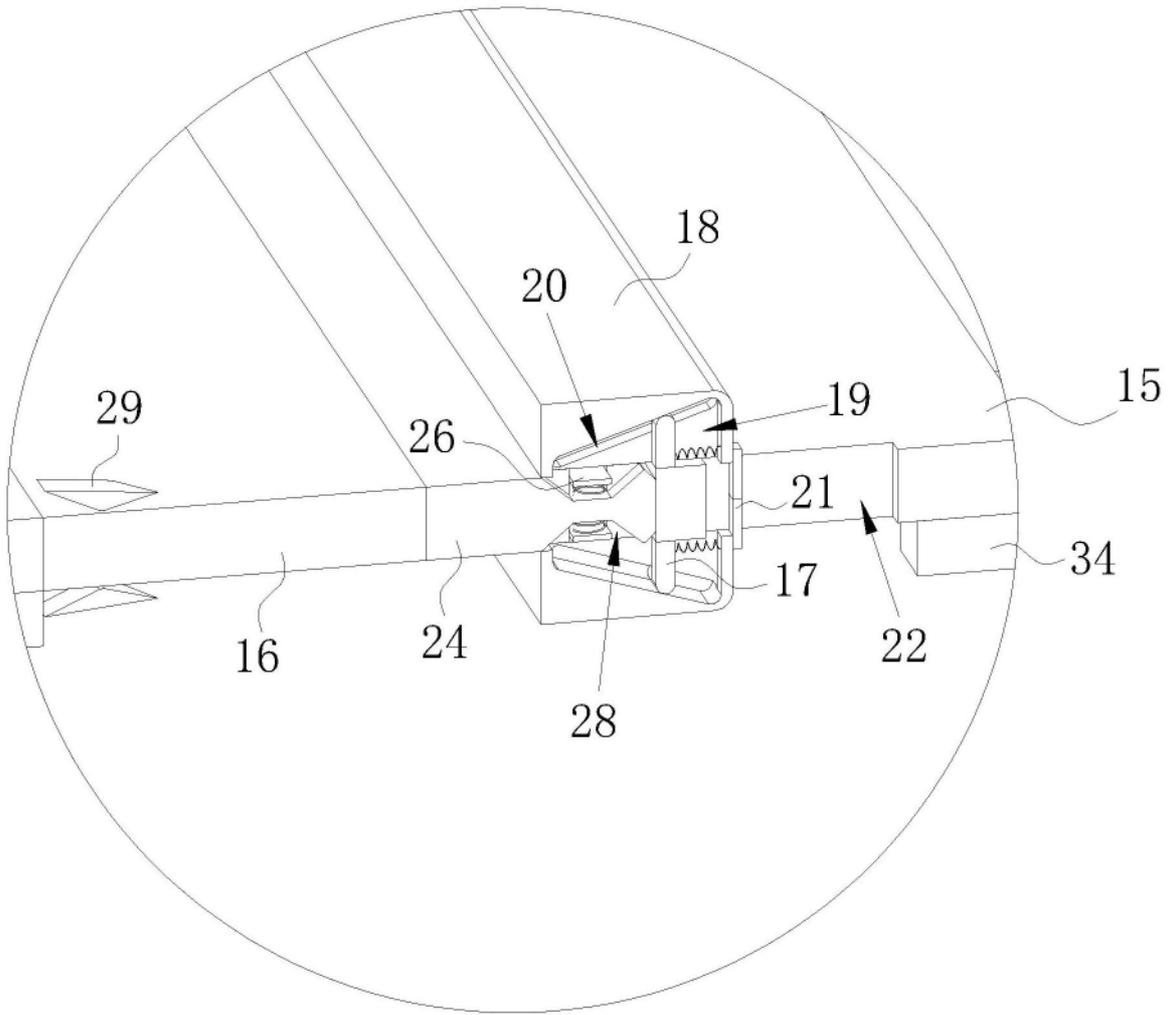


图11

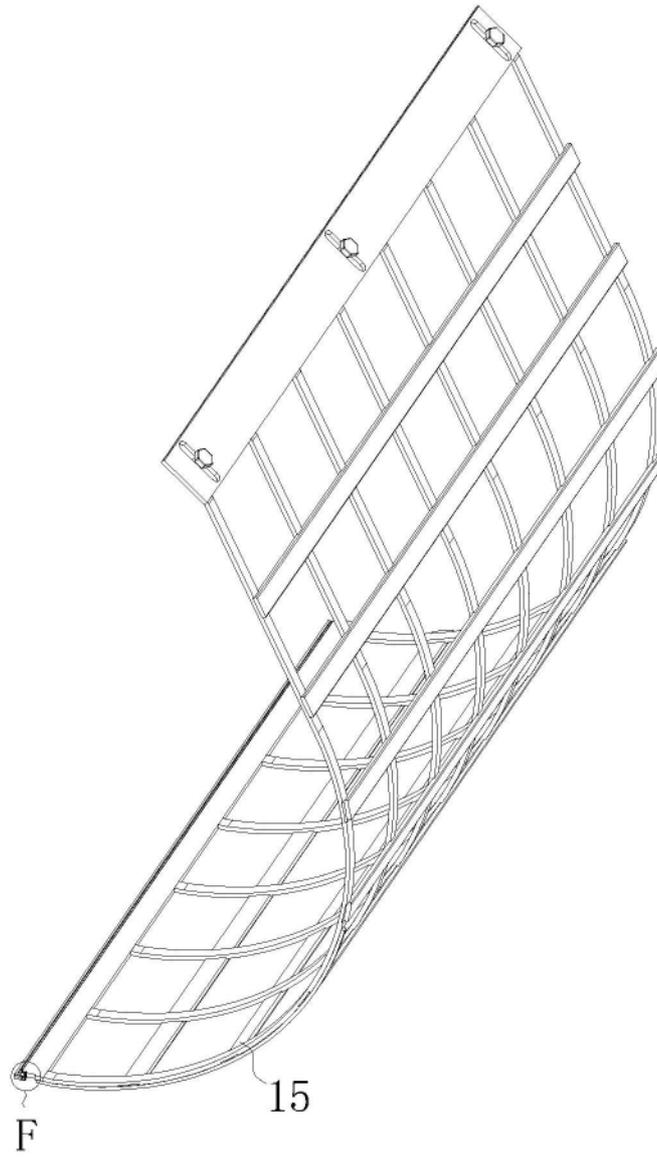


图12

F

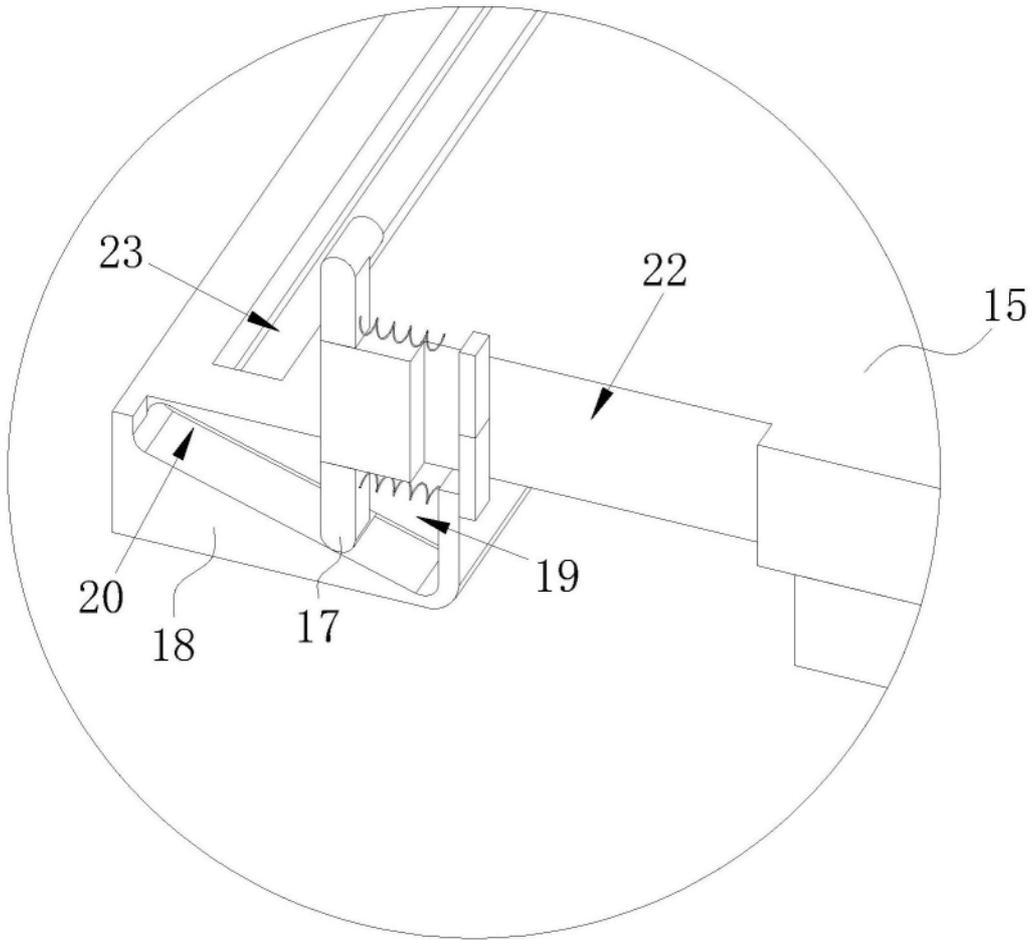


图13

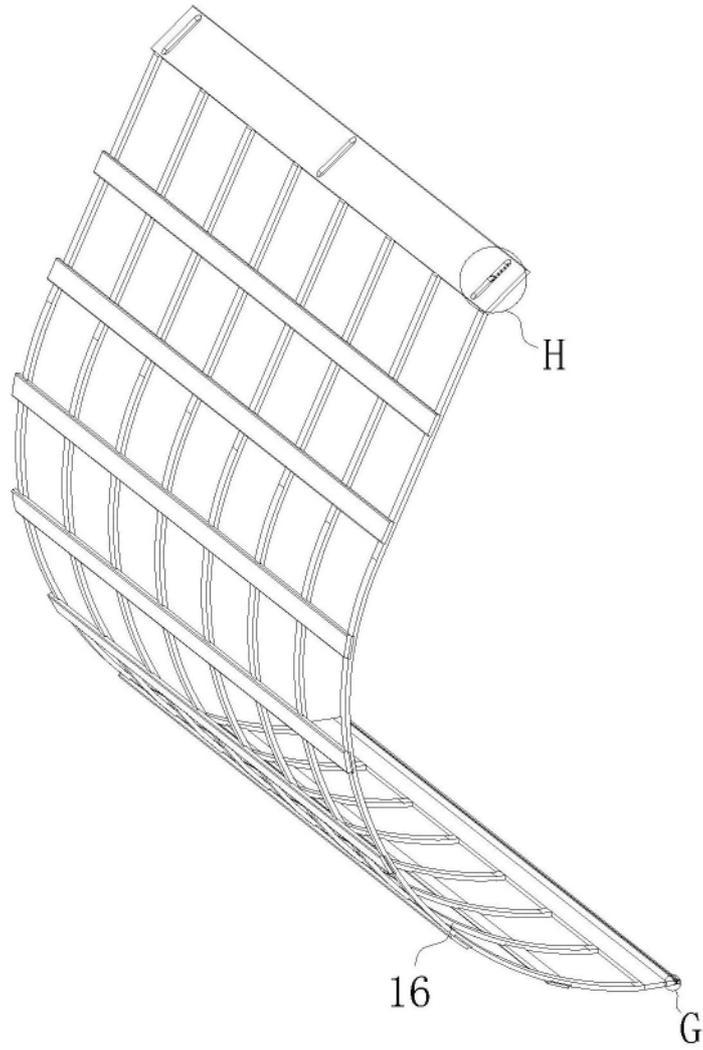


图14

G

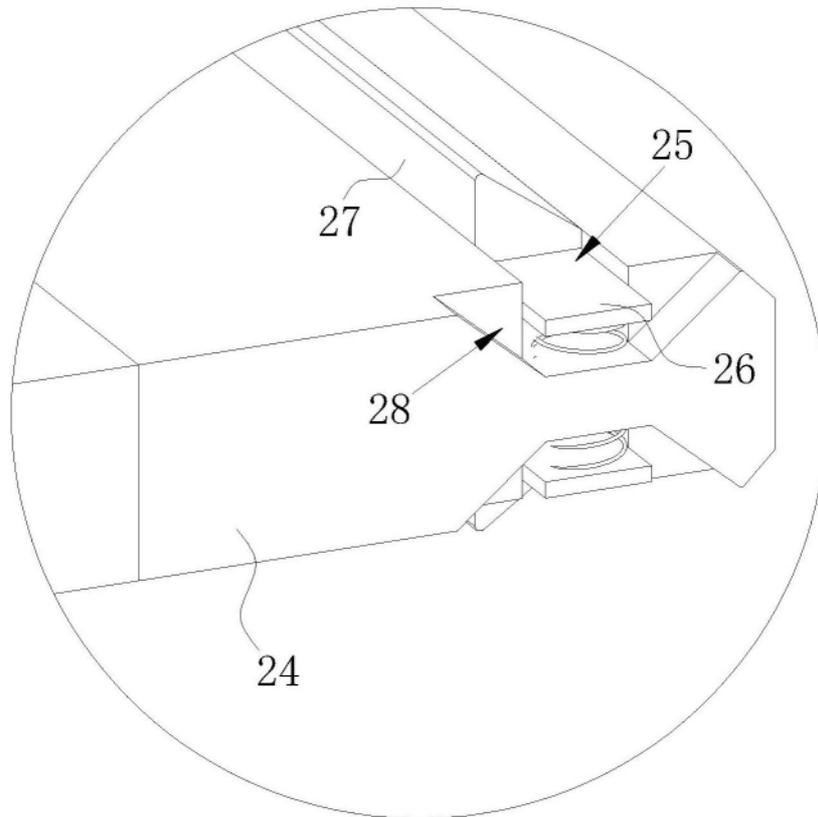


图15

H

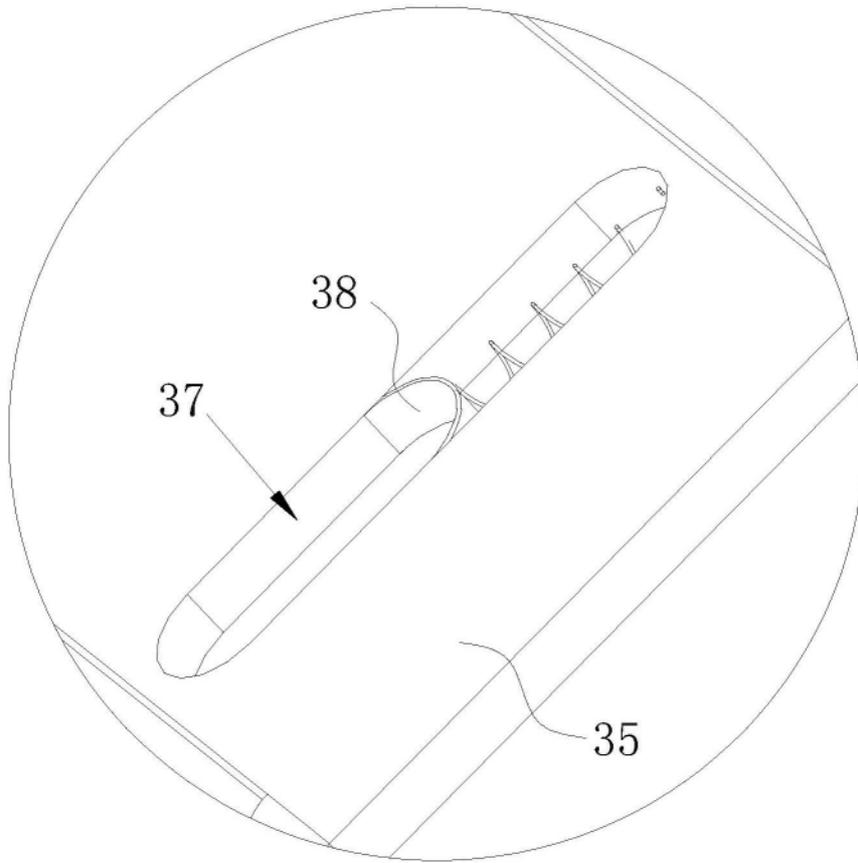


图16

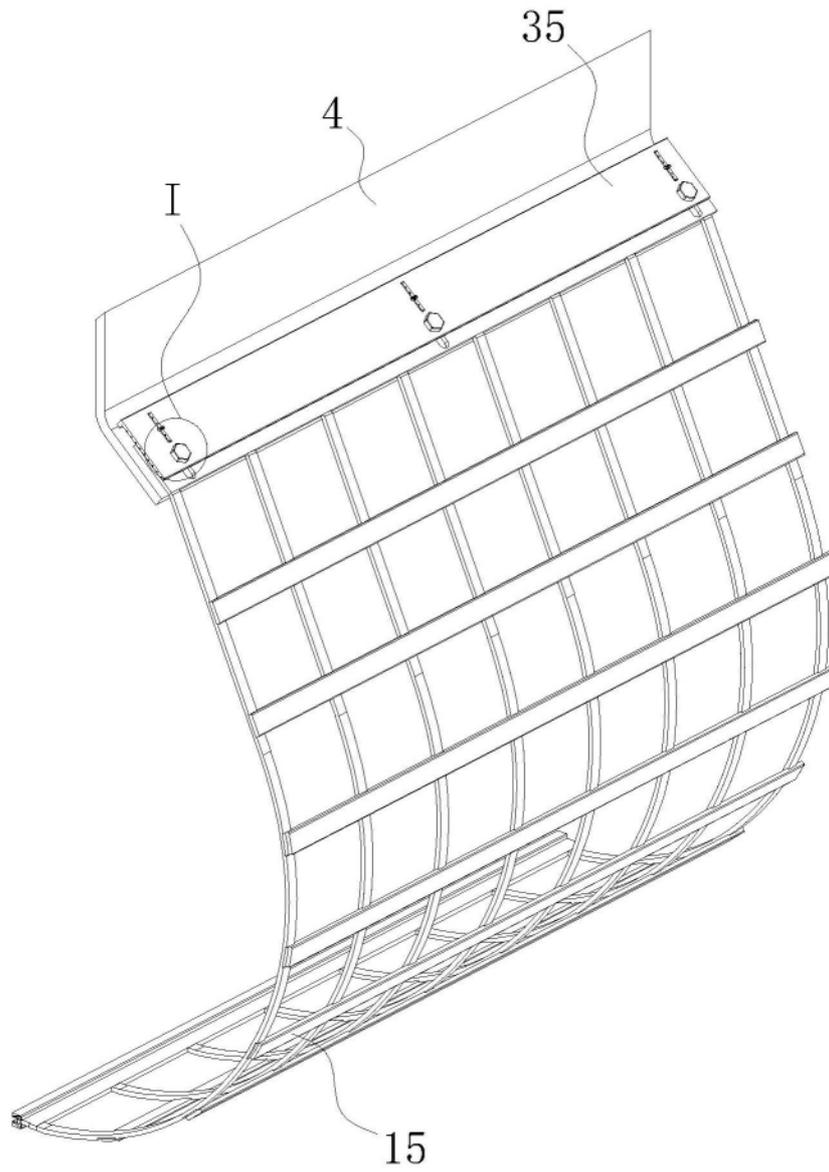


图17

I

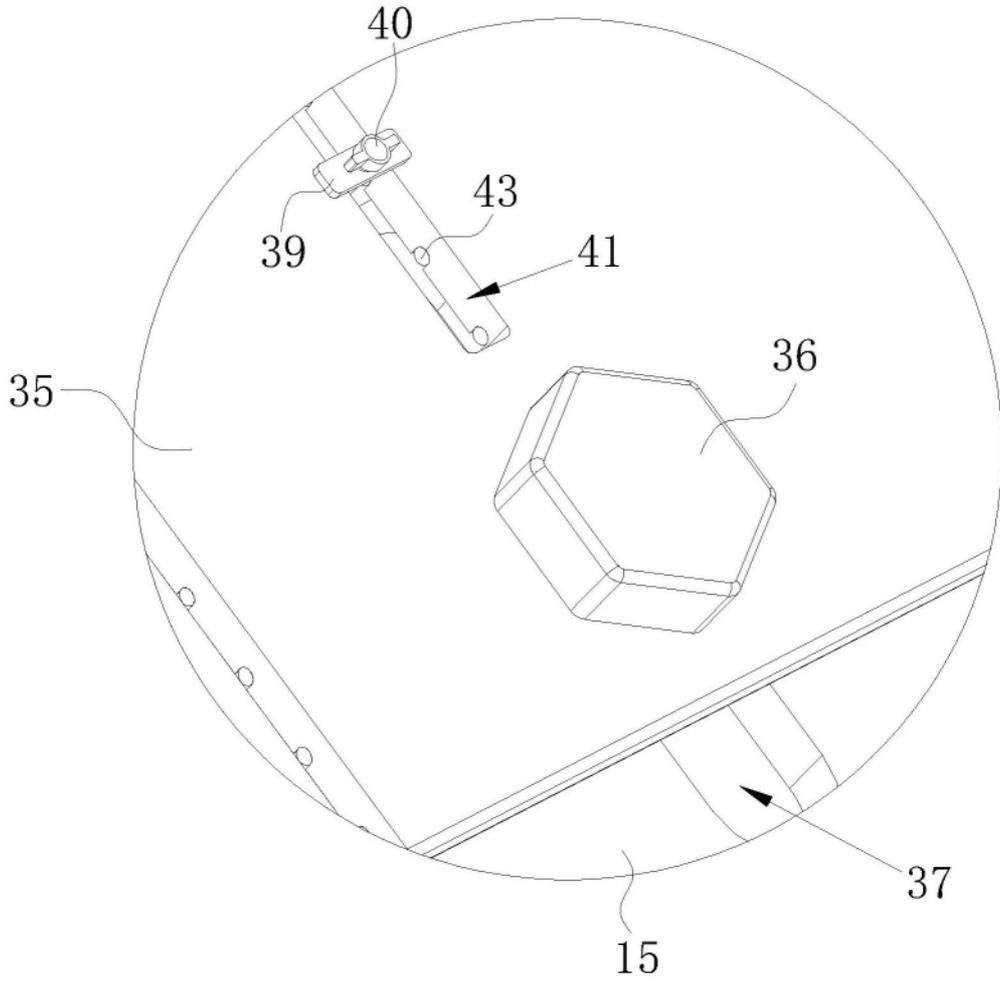


图18

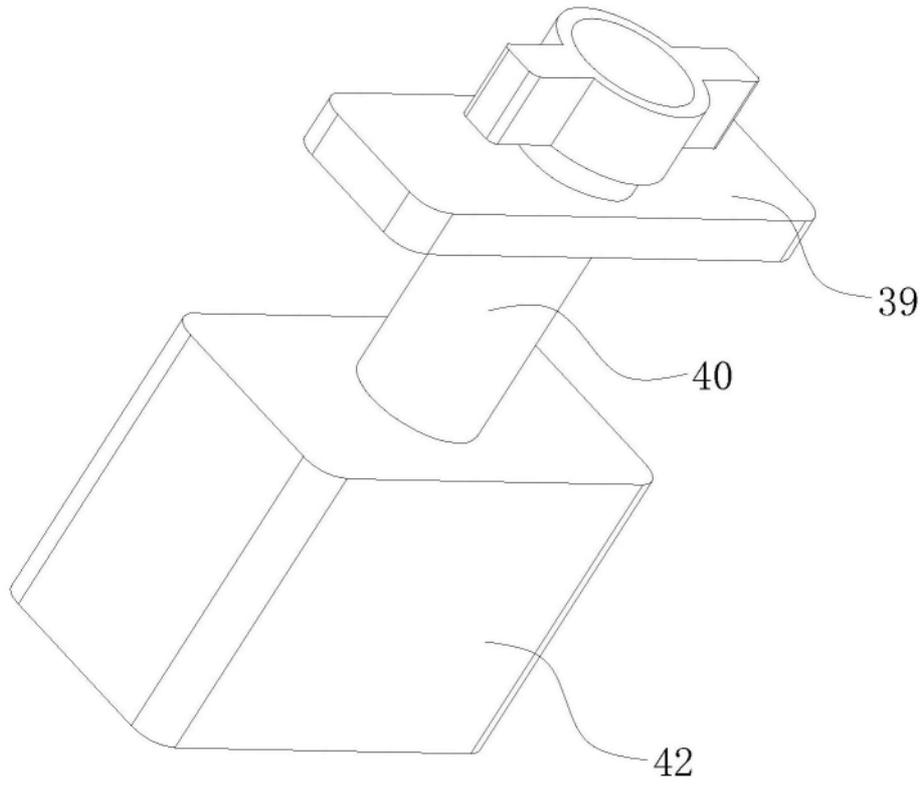


图19